

Grzegorz Lesiński

DROBNE SSAKI REZERWATU „DĘBINA I” NA WSCHODNIM MAZOWSZU NA PODSTAWIE SKŁADU POKARMU PUSZCZYKÓW *STRIX ALUCO*

Lesiński G. Small mammals of „Dębina I” reserve in the eastern Masovia on the basis of food composition of Tawny Owls *Strix aluco*.

Abstract. In the years 2007-2016 the food composition of Tawny Owls *Strix aluco* was examined in „Dębina I” reserve in Masovian Voivodship (52.40°N, 21.38°E). In the analysed bone material 2,655 vertebrate prey items were found, among which there were 1,513 individuals of mammals. On that basis, it was established that the area and the nearest surrounding were inhabited by at least 21 species of small mammals. The following species were recorded: three soricomorphs Soricomorpha, eight bats Chiroptera, nine rodents Rodentia and one of the order Carnivora. All of them belong to species whose ranges cover the whole Masovia. Substantial forest fragmentation and the lack of connection with larger forests could be responsible for the absence of some rodent species which ranges cover this part of the country. It is worth emphasizing the presence of relatively rich assemblage of bats, among which Lesser Noctule *Nyctalus leisleri* and Brandt’s Bat *Myotis brandtii* are valuable and rarely noted species. The most often species preyed by owls were the following: among bats – Brown Long-eared Bat *Plecotus auritus* (20 out of 35 individuals, 1.3% of mammalian prey), soricomorphs – Common Shrew *Sorex araneus* (5.6%), rodents – Yellow-necked Mouse *Apodemus flavicollis* (29,0%) and Bank Vole *Myodes glareolus* (23,5%).

Key words: Mammalia, species composition, diet of tawny owl, forest fragmentation.

Abstrakt. W latach 2007-2016 zbadano skład pokarmu puszczyków *Strix aluco* w rezerwacie „Dębina I” w woj. mazowieckim (52,40°N, 21,38°E). W spreparowanym materiale kostnym odnaleziono 2655 ofiar kręgowych, wśród których było 1513 osobników ssaków. Na tej podstawie ustalono, że teren ten i najbliższe okolice są zasiedlone przez przynajmniej 21 gatunków drobnych ssaków. Stwierdzono trzy gatunki z rzędu ryjówkokształtnych Soricomorpha, 8 nietoperzy Chiroptera, 9 gryzoni Rodentia, jeden z rzędu drapieżnych Carnivora. Wszystkie należą do gatunków obejmujących zasięgiem całe Mazowsze. Znaczna fragmentacja lasów i brak łączności z większymi kompleksami leśnymi są prawdopodobną przyczyną braku kilku gatunków gryzoni, których zasięg obejmuje tę część kraju. Warte podkreślenia jest obecność stosunkowo bogatego zespołu nietoperzy, wśród których cennymi, rzadko notowanymi gatunkami są: nocek Brandta *Myotis brandtii* i borowiaczek *Nyctalus leisleri*. Najczęściej łowionym przez sowy nietoperzem był gacek brunatny

Plecotus auritus (20 na 35 osobników, 1,3% schwytanych ssaków), ryjówkokokształtnym – ryjówka aksamitna *Sorex araneus* (5,6%), a gryzoniami: mysz leśna *Apodemus flavicollis* (29,0%) i nornica ruda *Myodes glareolus* (23,5%).

Drobne ssaki wschodniego Mazowsza są poznane stosunkowo słabo. Niewiele danych zawierają publikacje atlasowe (Pucek i Raczynski 1983, Okarma *et al.* 2016) oraz nieliczne notatki faunistyczne (Lesiński i Gryz 2008). Kilka gatunków osiąga tu granice zwartych zasięgów, z ryjówkokokształtnych – zębiełek białawy *Crocidura leucodon*, z nietoperzy – nocek duży *Myotis myotis* i gacek szary *Plecotus austriacus*, a z gryzoni – orzesznica *Muscardinus avellanarius* i smużka leśna *Sicista betulina* (Pucek i Raczynski 1983, Okarma *et al.* 2016). Rozmieszczenie dużej części gatunków drobnych ssaków związanych z lasami i terenami podmokłymi (zwłaszcza ryjówkokokształtnych i gryzoni), ze względu na znaczną fragmentację tych środowisk, może być płatowe.

Celem tej pracy jest poznanie składu gatunkowego tej grupy zwierząt w stosunkowo niewielkim kompleksie leśnym o dość dużym stopniu izolacji od większych kompleksów leśnych tej części Mazowsza. Wykorzystano dane pochodzące ze zrzutek puszczyka *Strix aluco*, który jest generalistą pokarmowym, a analiza jego diety dostarcza dużo informacji na temat zgrupowań drobnych ssaków (Heisler *et al.* 2016), w tym gatunków trudno wykrywanych przy użyciu standardowych metod (Gryz i Krauze 2007).

Teren

Badania prowadzono na wschodnim Mazowszu w rezerwacie „Dębina I” zlokalizowanym na południowy zachód od Tłuszcza, w pobliżu miejscowości: Klembów, Jasienica i Ostrówek (kwadrat Atlasu Ssaków Polski 15H1). Rezerwat ten został utworzony w roku 1952 dla ochrony leśnych zespołów roślinnych, z dużym udziałem starych 200-letnich dębów szypułkowych w drzewostanie. Chroni siedliska grądowe, a w drzewostanie oprócz dębu licznie występuje też grab zwyczajny, zaś domieszkuje: lipa drobnolistna, brzoza brodawkowata, osika i sosna zwyczajna. Rezerwat zajmuje powierzchnię 51,21 ha. Odnaleziono w nim trzy miejsca wypoczynkowe puszczyka, znajdujące się na obrzeżach tego terenu: Jasienica (zachodni skraj – dziupla w lipie), Ostrówek (wschodni skraj – dziupla w grabie) i Tory (północny skraj – dziupla w grabie). Każde z nich było oddalone od pozostałych o ok. 0,5 km.

Kompleks leśny o powierzchni ok. 8 km², w którym znajduje się rezerwat, jest oddalony od większych kompleksów leśnych, np. od Lasów Rembertowsko-Okuniewskich o ok. 10 km, Lasów Łochowskich o ok. 15 km, Mazowieckiego Parku Krajobrazowego o ok. 20 km, Puszczy Białej o ok. 25 km, a od Puszczy Kampinoskiej o ok. 35 km.

Metoda

Analizowano zrzutki puszczyka zebrane pod dziuplastymi drzewami w okresie od kwietnia 2007 do czerwca 2016 (co 1-3 miesiące). Na podstawie szczątków kostnych, zwłaszcza czaszek, wypreparowanych po rozmoczeniu zrzutek w wodzie, oznaczano gatunki ssaków, opierając się na cechach przedstawionych w kluczu pod red. Pucka (1984) i na kolekcji porównawczej. Liczbę osobników ustalono na podstawie maksymalnej liczby oznaczalnych elementów kostnych. W przypadku braku żuchw z trzonowcami M_1 , norniki sklasyfikowano tylko do rodzaju *Microtus*, Brak górnych trzonowców M^1 w czaszkach szczurów *Rattus* spp. i myszy z rodzaju *Apodemus*, uniemożliwił oznaczenie gatunku. Część danych dotyczących nietoperzy została wcześniej wykorzystana w publikacjach Lesińskiego (2009, 2015).

W diecie puszczyków na objętych badaniami stanowiskach wśród ofiar kręgowych oprócz drobnych ssaków znalazło się także 139 ptaków Aves oraz 1003 płazy bezogonowe Anura.

Wyniki

W spreparowanym materiale kostnym stwierdzono obecność 1513 osobników drobnych ssaków, należących do 21 gatunków. Najliczniej pod względem liczby gatunków reprezentowanym rzędem ssaków były gryzoni Rodentia (9 gatunków), następnie nietoperze Chiroptera (8), ryjówkokształtne Soricomorpha (3) i drapieżne Carnivora (1). Wśród gryzoni najczęściej łowionymi przez sowy gatunkami były: mysz leśna *Apodemus flavicollis* (29,0%) i nornica ruda *Myodes glareolus* (23,5%), wśród nietoperzy – gacek brunatny *Plecotus auritus* (1,3%), a ryjówkokształtnych – ryjówka aksamitna *Sorex araneus* (5,6%). Nornik zwyczajny *Microtus arvalis* był nieco częściej łowiony niż nornik północny *M. oeconomus*. Udział poszczególnych rzędów ssaków wśród ofiar puszczyków był bardzo zróżnicowany, od 0,1% dla drapieżnych, 2,3% nietoperzy, 7,2% ryjówkokształtnych do 90,5% gryzoni (tab.).

Tab. Drobne ssaki złowione przez puszczyki *Strix aluco* na trzech stanowiskach w rezerwacie „Dębina I”. N – liczba osobników

Table. Small mammals captured by Tawny Owls *Strix aluco* at three sites in „Dębina I” reserve. N – number of individuals. (1) – Species, (2) – Locality, (3) – Total

Gatunek (1)	Stanowisko (2)			Razem (3)	
	Jasienica	Ostrówek	Tory	N	%
<i>Talpa europaea</i>	2	8	0	10	0,7
<i>Sorex araneus</i>	29	53	3	85	5,6
<i>S. minutus</i>	2	8	4	14	0,9

cd. tabeli na następnej stronie

cd. tabeli

<i>Myotis nattereri</i>	1	1	0	2	0,1
<i>M. brandtii</i>	0	1	0	1	0,1
<i>M. daubentonii</i>	0	1	0	1	0,1
<i>Eptesicus serotinus</i>	3	1	0	4	0,3
<i>Nyctalus noctula</i> *	1	3	0	4	0,3
<i>N. leisleri</i>	0	1**	0	1	0,1
<i>Pipistrellus pipistrellus s.l.</i> *	0	2	0	2	0,1
<i>Plecotus auritus</i> *	5	14	1	20	1,3
<i>Myodes glareolus</i>	111	153	91	355	23,5
<i>Microtus arvalis</i>	18	41	16	75	5,0
<i>M. oeconomus</i>	15	17	5	37	2,4
<i>Microtus</i> spp.	0	5	2	7	0,5
<i>Mus musculus</i>	19	10	13	42	2,8
<i>Rattus norvegicus</i>	3	4	1	8	0,5
<i>Rattus</i> spp.	3	1	0	4	0,3
<i>Apodemus agrarius</i>	18	47	21	86	5,7
<i>A. sylvaticus</i>	2	6	7	15	1,0
<i>A. flavicollis</i>	108	232	99	439	29,0
<i>Apodemus</i> spp.	71	142	46	259	17,1
<i>Micromys minutus</i>	7	21	13	41	2,7
<i>Mustela nivalis</i>	0	1	0	1	0,1
Razem (3)	418	773	322	1513	100,0

* gatunki nietoperzy wymienione przez Lesińskiego (2009)

* bat species noted by Lesiński (2009)

** gatunek wymieniony przez Lesińskiego (2015)

** bat species noted by Lesiński (2015)

Dyskusja

Dieta puszczyka, który w znacznym stopniu wykazuje cechy oportunistycznego drapieżnika, jest dobrym źródłem informacji na temat gatunków stanowiących jego ofiary (Gryz i Krauze 2007, Żmihorski *et al.* 2011, Heisler *et al.* 2016). W Polsce jest to osiadły i pospolity gatunek sowy (Tomiałojć i Stawarczyk 2003, Grzywaczewski i Szczepaniak 2007). Jego areale w starych i żyznych lasach zajmują powierzchnię od kilkunastu do kilkudziesięciu hektarów (Redpath 1995, Sunde i Bølstad 2004, Cios i Grzywaczewski 2013, Matysek *et al.* 2015). Można zatem przypuszczać, że objęte badaniami stanowiska były zajęte przez jedną lub dwie pary puszczyków. Areale tych ptaków na terenie badań mogły obejmować

nie tylko las, ale również bezpośrednio do niego przylegające środowiska: pola uprawne i zabudowę wiejską.

Zgrupowanie drobnych ssaków na terenie badań charakteryzowało się dość dużym bogactwem gatunkowym w porównaniu do innych terenów zbadanych tą metodą na Mazowszu. W Puszczy Kampinoskiej, która jest wielokrotnie większa, stwierdzono 29 gatunków (Lesiński *et al.* 2013), a w Chojnowskim Parku Krajobrazowym – 15 (Romanowski *et al.* 2014). Jednak trzeba zwrócić uwagę, że o liczbie gatunków stwierdzonych w rezerwacie „Dębina I” w dużym stopniu decydowało bogactwo zespołu nietoperzy. Natomiast ssaki związane z podłożem nie tworzyły tu grupy wyróżniającej się na tle innych terenów.

Rezerwat „Dębina I” znajduje się w obrębie zasięgów kilku gatunków, które nie zostały odnalezione w materiale kostnym ze zrzutek puszczyka na tym terenie. Brak tu rzesorka rzeczka *Neomys fodiens*, orzesznicy, smużki leśnej, karczownika *Arvicola amphibius*, darniówki zwyczajnej *Microtus subterraneus* i nornika burego *M. agrestis*. Pierwsze trzy są nieobecne pomimo tego, że w rezerwacie są tereny podmokłe. Można przypuszczać, że dla rzesorka rzeczka i karczownika nie stanowią one jednak dogodnych środowisk, ponieważ brak tu trwałych zbiorników wodnych – w okresie letnim wody w większości zanikają. Natomiast w przypadku orzesznicy w grę może wchodzić zbyt duża izolacja stosunkowo niewielkiego kompleksu leśnego. Najbliższe stanowisko tego gryzonia jest znane z lasów południowej części Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (Lesiński i Gryz 2008) i Puszczy Kampinoskiej (Lesiński *et al.* 2013). Również nornik bury prawdopodobnie nie utrzymał się w objętym badaniem kompleksie leśnym. Na Mazowszu znany jest przede wszystkim z większych lasów, np. z Puszczy Kampinoskiej (Lesiński *et al.* 2013).

Brak zębiełka białawego na terenie badań prawdopodobnie wynika z tego, że jego zasięg kończy się na terenach zlokalizowanych nieco na wschód od rezerwatu „Dębina I” (Pucek i Michalak 1983). Należy jednak brać pod uwagę fakt, że nie jest to gatunek leśny a zasiedla sąsiedztwo osiedli ludzkich. Dlatego leśne puszczyki łowią go rzadko i nawet w dużej próbie ofiar może nie wystąpić, zwłaszcza gdy na danym terenie tworzy niewielkie populacje. Obecność gatunków nieleśnych (nornik zwyczajny, mysz domowa, szczur wędrowny, mysz polna) wskazuje, że arealy łowieckie sów nie ograniczały się wyłącznie do lasów, ale obejmowały także tereny rolnicze i obrzeża terenów zabudowanych.

Wykazanie aż ośmiu gatunków nietoperzy i ich stosunkowo duży udział wśród łowionych przez puszczyki ssaków (2,3%), wskazuje na znaczne bogactwo zespołu tych zwierząt w rezerwacie „Dębina I” i na terenach przyległych. Szczególnie cenna z punktu widzenia faunistycznego jest obecność borowiaczka *Nyctalus leisleri* i nocka Brandta *Myotis brandtii*, które w tej części kraju występują rzadko i nielicznie (Kowalski i Lesiński 1995, Lesiński *et al.* 2001, Lesiński 2016, Sachanowicz 2016). Najczęściej łowiony przez puszczyki gatunek nietoperza – gacek brunatny – jest na Mazowszu jednym z dominantów w zespołach tych zwierząt (Kowalski i Lesiński 1995, Lesiński i Kowalski 2001).

Wyniki badań przeprowadzonych w rezerwacie „Dębina I” wykazały, że fragmentacja lasów i izolacja stosunkowo małych płątów leśnych, wpływają na zubożenie zgrupowania drobnych ssaków, z tym, że najsilniej reagują gatunki związane z podłożem. Nietoperze są nieco mniej wrażliwe na te procesy (Lesiński *et al.* 2007). Dla tej grupy na terenie badań bardzo korzystna okazała się obecność staro- i wielogatunkowego drzewostanu, który oferuje bogatą bazę pokarmową.

Literatura

- Cios S., Grzywaczewski G. 2013. Znaczenie wybranych czynników kształtujących powierzchnie terytoriów puszczyka *Strix aluco* w lasach Lubelszczyzny. Sylwan 157: 348-357.
- Gryz J., Krauze D. 2007. Analiza wypluwek sów jako bezinwazyjna metoda wykrywania rzadkich gatunków ssaków. Stud. i Mat. CEPL 9: 431-437.
- Grzywaczewski G., Szczepaniak P. 2007. Sowy Polski. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Kraków.
- Heisler L. M., Somers C. M., Poulin R. G. 2016. Owl pellets: a more effective alternative to conventional trapping for broad-scale studies of small mammal communities. Meth. Ecol. Evol. 7: 96-103.
- Kowalski M., Lesiński G. 1995. Skład gatunkowy i wybiórczość kryjówek nietoperzy w Puszczy Kampinoskiej. Przegl. Przyr. 6, 2: 99-108.
- Lesiński G. 2009. Stanowiska nietoperzy (Chiroptera) na Mazowszu i Podlasiu wykryte w wyniku analizy zrzutek puszczyka *Strix aluco*. Nietoperze 10: 55-63.
- Lesiński G. 2015. Nowe stanowiska nocka dużego *Myotis myotis*, nocka łydawkowatego *M. dasycneme* i borowiaczka *Nyctalus leisleri* na wschodnim Mazowszu i południowym Podlasiu. Kulon 20: 133-136.
- Lesiński G. 2016. Borowiaczek *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). W: Okarma H. *et al.* (red.). Atlas ssaków Polski. <http://www.iop.krakow.pl/ssaki/Gatunek.aspx?spID=177>, dostęp 08.09.2016 r.
- Lesiński G., Fuszara E., Kowalski M. 2001. Charakterystyka miejskiego zgrupowania nietoperzy Warszawy. Nietoperze 2: 3-17.
- Lesiński G., Gryz J. 2008. Localities of three rare mammal species in central and northeastern Poland. Fragm. Faun. 51: 63-69.
- Lesiński G., Kowalski M. 2001. Znaczenie małych piwnic dla hibernacji nietoperzy w środkowej i północno-wschodniej Polsce. Nietoperze 2: 43-52.
- Lesiński G., Kowalski M., Wojtowicz B., Gulatowska J., Lisowska A. 2007. Bats on forest islands of different size in an agricultural landscape. Folia Zool. 56: 153-161.
- Lesiński G., Romanowski J., Gryz J., Olszewski A., Kowalski M., Krauze-Gryz D., Olech B., Peplowska-Marczak D., Tarłowski A. 2013. Small mammals of Kampinos National Park and its protection zone, as revealed by analyses of the diet of tawny owls *Strix aluco*. Fragm. Faun. 56: 65-81.

- Matysek M., Figarski T., Wieczorek P., Wyka J., Kajtoch Ł. 2015. Występowanie puszczyka zwyczajnego *Strix aluco* i puszczyka uralskiego *S. uralensis* w po-fragmentowanych lasach centralnej Małopolski. *Ornis Pol.* 56: 287-297.
- Okarma H. *et al.* (red.) 2016. Atlas ssaków Polski. IOP, Kraków. www.iop.krakow.pl/ssaki/Katalog.aspx, dostęp 08.09.2016 r.
- Pucek Z., Michalak I. 1983. *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780). W: Pucek Z. i Raczyński J. (red.). Atlas rozmieszczenia ssaków Polski. PWN, Warszawa: 60-61.
- Redpath S. M. 1995. Habitat fragmentation and the individual: tawny owls *Strix aluco* in woodland patches. *J. Anim. Ecol.* 64: 652-661.
- Romanowski J., Tarłowski A., Lesiński G., Olszewski A. 2014. Drobne ssaki Chojnowskiego Parku Krajobrazowego w pokarmie puszczyka *Strix aluco*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 70: 63-67.
- Sachanowicz K. 2016. Nocek Brandta *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). W: Okarma H. *et al.* (red.). Atlas ssaków Polski. <http://www.iop.krakow.pl/ssaki/Gatunek.aspx?spID=165>, dostęp 08.09.2016 r.
- Sunde P., Bølstad M. S. 2004. A telemetry study of the social organization of a tawny owl (*Strix aluco*) population. *J. Zool.* 263: 65-76.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Żmihorski M., Gryz J., Krauze-Gryz D., Olczyk A., Osojca G. 2011. The tawny owl *Strix aluco* as a material collector in faunistic investigations: the case study of small mammals in NE Poland. *Acta Zool. Lituan.* 21: 185-191.

Adres autora:

Wydział Nauk o Zwierzętach, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, ul. Ciszewskiego 8, 02-787 Warszawa, e-mail: glesinski@wp.pl